

Rec'd PCT/PTO 13 SEP 2004

10/507412
JP03/02806

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

10.03.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 3月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-069375

[ST.10/C]:

[JP2002-069375]

REC'D 05 MAY 2003

出 願 人

Applicant(s):

松下電器産業株式会社

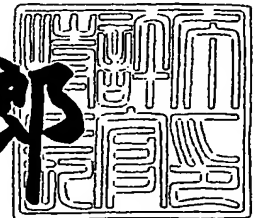
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 4月15日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3026573

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 2892040006

【提出日】 平成14年 3月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01N 21/00

【発明者】

【住所又は居所】 香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電子工業株式会
社内

【氏名】 脇田 次雄

【発明者】

【住所又は居所】 香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電子工業株式会
社内

【氏名】 藤本 光輝

【発明者】

【住所又は居所】 香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電子工業株式会
社内

【氏名】 宮川 智

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068087

【弁理士】

【氏名又は名称】 森本 義弘

【電話番号】 06-6532-4025

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010113

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 分析装置とそれに使用する分析用ディスク

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一部に分析対象を配置した分析用ディスクに検出光を照射し、前記分析対象の状態を読み取る分析装置において、

前記分析対象が配置された読み取りエリアに対して回転方向の前後位置の少なくとも一方に、前記読み取りエリアの径方向の区間にわたってマークを記録した分析用ディスクがセット可能であり、

セットされた前記分析用ディスクに配置された分析対象からの検出光ならびに前記マークを検出するピックアップと、

ピックアップがトラックを追従して時系列的に読み取った前記分析対象ならびに前記マークの読み取り信号を、前記マークの位置を基準に時間軸を整列させる映像処理を実行して前記分析対象の映像取得もしくは形状カウントする画像処理手段と

を設けた分析装置。

【請求項 2】

ピットもしくはグルーブを再生トレース可能であり、ディスクの回転を制御するためのデータ領域と分析対象が配置される読み取りエリアとを有する分析用ディスクであって、

前記分析対象が配置される読み取りエリアに対して回転方向の前後位置の少なくとも一方に、前記読み取りエリアの径方向の区間にわたってマークを記録した分析用ディスク。

【請求項 3】

前記マークを、ピットもしくはグルーブもしくはランドもしくは印刷もしくは鏡面欠落もしくは形状異型により形成した
請求項 2 記載の分析用ディスク。

【請求項 4】

前記マークを、ピットもしくはグルーブもしくはランドにデータ領域と異なる

特定のパターンを設けて構成した

請求項 2 記載の分析用ディスク。

【請求項 5】

分析対象が配置される複数の読み取りエリアに対応して前記マークの特定パターンを異ならせた

請求項 4 記載の分析用ディスク。

【請求項 6】

前記読み取りエリアに配置される分析対象の種類に対応して前記マークの特定パターンを異ならせた

請求項 4 記載の分析用ディスク。

【請求項 7】

一部に分析対象を配置した分析用ディスクに検出光を照射し、前記分析対象の状態を読み取る分析装置において、

前記分析対象が配置された読み取りエリアに対して回転方向の前後位置の少なくとも一方に、分析対象が配置された複数の読み取りエリアに対応して異なる特定パターンのマークを前記読み取りエリアの径方向の区間にわたって記録した分析用ディスクがセット可能であり、

セットされた前記分析用ディスクに配置された分析対象からの検出光ならびに前記マークを検出するピックアップと、

ピックアップがトラックを追従して時系列的に読み取った前記分析対象ならびに前記マークの読み取り信号を、前記マークの位置を基準に時間軸を整列させる映像処理を実行して前記分析対象の映像取得もしくは形状カウントするとともに、前記映像処理した結果を前記特定パターンに基づいて前記読み取りエリアに対応付けて管理する画像処理手段と

を設けた分析装置。

【請求項 8】

一部に分析対象を配置した分析用ディスクに検出光を照射し、前記分析対象の状態を読み取る分析装置において、

前記分析対象が配置された読み取りエリアに対して回転方向の前後位置の少な

くとも一方に、分析対象の種類に対応して前記マークの特定パターンを異ならせた分析用ディスクがセット可能であり、

セットされた前記分析用ディスクに配置された分析対象からの検出光ならびに前記マークを検出するピックアップと、

ピックアップがトラックを追従して時系列的に読み取った前記分析対象ならびに前記マークの読み取り信号を、前記マークの位置を基準に時間軸を整列させる映像処理を実行して前記分析対象の映像取得もしくは形状カウントするとともに、前記映像処理した結果を前記特定パターンに基づいて前記読み取りエリアに配置された分析対象の種類に対応付けて管理する画像処理手段とを設けた分析装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、血液などの検体を分析用の光ディスクにセットし、この分析対象をトレースして映像として捉えようとする分析装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

オーディオまたはビデオが記録されたコンパクトディスク（以下、光ディスクと称す）とこれを再生する光ディスクドライブの再生機能を用いて、分析用ディスクのトラック上にセットした分析対象をトレースして、映像を取得する分析装置が、特表平10-504397号公報などに記載されている。

【0003】

詳しくは、一般的な光ディスクドライブは、図8に示すように構成されている。

光ディスク101はディスクモータ102で矢印C方向に回転駆動される。この光ディスク101に検出光を照射し反射光を検出するピックアップ103は、光ディスク101の径方向（矢印A方向）に移動するように、トラバースモータ104でネジ軸105を回転させて駆動されている。

【0004】

このトラバースモータ104とディスクモータ102は、ピックアップ103の再生出力に基づいてサーボコントロール回路106によって、次のように運転されている。

【0005】

サーボコントロール回路106は、ピックアップ103の再生出力に基づいてピットもしくはグルーブ等で形成されたトラックを追随してトレースするようにトラバースモータ104を駆動するとともに、光ディスク101のトラックに記録されているアドレス情報を検出し、線速度が一定になるようにディスクモータ102を駆動（CLV制御）する。

【0006】

また、前記トラックに記録されているデータである音声信号または映像信号は、ピックアップ103の再生出力を再生処理装置107で処理して再生出力される。

【0007】

一方、分析装置の場合もブロック図は上記の一般的な光ディスクドライブとほぼ同様であるが、分析装置の場合は、図9に示すように光ディスク101の上に、このトラック101aとは別に、検体と検査項目に応じた試薬との混合物が分析対象Bとしてセットされており、分析装置の場合のサーボコントロール回路106と再生処理装置107は、光ディスク101におけるこの分析対象Bの部分の映像を次のようにして取得する。ここでトラック101a上の矢印方向はピックアップ103からの検出光がトレースする方向を表している。

【0008】

なお、光ディスクにおけるピット、グルーブなどで形成されるアドレス情報としての時間情報などは、分析用ディスクの場合も、オーディオまたはビデオが記録された従来の光ディスクの規格に沿って形成されているため、ここでの詳細な説明を省く。その具体的な例としては、Compact Disc System Description（通称：レッドブック規格）やCompact Disc Recordable System Description（通称：オレンジブック）を挙げることができる。

【0009】

サーボコントロール回路106で制御されるピックアップ103のレーザー照射ポイントは、光ディスク101の螺旋状のトラック101aをトレースする。トラック101aのピッチはオレンジブック基準の光ディスクでは $1.6\mu\text{m}$ であり、ピックアップ103は光ディスク101が1回転するごとに1, 2, 3, ..., 8, ...と順番にトレースする。

【0010】

つまり、分析装置の動作としては、分析対象Bの部分と前記トラック101aの部分とを交互に通過してトレースする。分析装置の場合の再生処理装置107はトレースして得た分析対象Bの部分のデータだけを抽出してデータを再構築することにより映像または形状カウントを実施する。

【0011】

分析装置の場合には、光ディスクを再生する一般的な光ディスクドライブのように光ディスクからの反射光を検出して処理するタイプと、光ディスクからの透過光を検出して処理するタイプの何れの構成も実施が可能である。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

CDやDVD等のディスクには上記のようにアドレスの情報として絶対時間が刻まれている。この時間情報は分、秒、フレームで構成されており、1秒間に75フレームで構成されている。

【0013】

この時間情報の記録方式は大きく分類して2種類あり、EFMなどのピットの長さを変えることによりデータを記録する方式と、記録系のディスクではグループをFM変調で蛇行させて記録する方式がある。

【0014】

この光ディスクでの一般的な時間情報を使って、分析装置での映像信号の組み立て処理もしくは形状カウントを実施しても、下記理由によって分析精度の向上を期待できない。

【0015】

光ディスクドライブ装置と分析装置の何れでも、光ディスク101上の任意の

位置を検索するために、光ディスクに記録されている既存のアドレス情報を利用している。しかし、アドレス情報から得られる最小単位距離は一般的な光ディスク系の例での1秒当たり75フレームから計算すると、ディスクの線速度 $1.2 \text{ m/S} \sim 1.5 \text{ m/S}$ より最小 $120 (\text{cm}) \div 75 (\text{フレーム}) = 1.6 (\text{cm/フレーム})$ としかならない。つまり、最小単位の1フレームで指定しても16mmおきの精度である。

【0016】

血液検査の分析装置の場合には、光ディスク101上の小さなエリア5mm四方ぐらいに $10 \mu\text{m}$ 程度の物体を検出できる精度が要求されているにもかかわらず、ピックアップ103がトラックを追従して時系列的に読み取った前記分析対象Bの映像を、映像処理を実行して図10(b)に示す正確な読み取り映像を結果として得ようとしても、再生処理装置107が上記のアドレス情報を基準にして映像処理を実行している現状では、図10(a)に示す読み取り映像しか得ることができない。

【0017】

詳しくは、再生された映像は図10(a)に示すように光ディスク101の回転方向Cに沿って位置ずれの発生した映像になってしまい、血液などの分析に要求される精度からかけ離れた値であり、ラフすぎて使用できないことがわかる。

【0018】

本発明は血液などの分析に要求される高精度を満足した形状分析を実現できる分析装置とそれに使用する特別な分析用ディスクを提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】

本発明は、ピックアップがトラックを追従して時系列的に読み取った信号を、光ディスクに刻まれているアドレス情報を利用して映像として組み立てるのではなく、別のものを基準に整列させる映像処理を実行して、高精度の映像取得もしくは形状カウントを実行するものである。

【0020】

本発明の請求項1記載の分析装置は、一部に分析対象を配置した分析用ディス

クに検出光を照射し、前記分析対象の状態を読み取る分析装置において、前記分析対象が配置された読み取りエリアに対して回転方向の前後位置の少なくとも一方に、前記読み取りエリアの径方向の区間にわたってマークを記録した分析用ディスクがセット可能であり、セットされた前記分析用ディスクに配置された分析対象からの検出光ならびに前記マークを検出するピックアップと、ピックアップがトラックを追随して時系列的に読み取った前記分析対象ならびに前記マークの読み取り信号を、前記マークの位置を基準に時間軸を整列させる映像処理を実行して前記分析対象の映像取得もしくは形状カウントする画像処理手段とを設けたことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

本発明の請求項 2 記載の分析用ディスクは、ピットもしくはグルーブを再生トレース可能であり、ディスクの回転を制御するためのデータ領域と分析対象が配置される読み取りエリアとを有する分析用ディスクであって、前記分析対象が配置される読み取りエリアに対して回転方向の前後位置の少なくとも一方に、前記読み取りエリアの径方向の区間にわたってマークを記録したことを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

本発明の請求項 3 記載の分析用ディスクは、請求項 2 において、前記マークを、ピットもしくはグルーブもしくはランドもしくは印刷もしくは鏡面欠落もしくは形状異型により形成したことを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

本発明の請求項 4 記載の分析用ディスクは、請求項 2 において、前記マークを、ピットもしくはグルーブもしくはランドにデータ領域と異なる特定のパターンを設けて構成したことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

本発明の請求項 5 記載の分析用ディスクは、請求項 4 において、分析対象が配置される複数の読み取りエリアに対応して前記マークの特定パターンを異ならせたことを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

本発明の請求項 6 記載の分析用ディスクは、請求項 4 において、前記読み取り

エリアに配置される分析対象の種類に対応して前記マークの特定パターンを異ならせたことを特徴とする。

【0026】

本発明の請求項7記載の分析装置は、一部に分析対象を配置した分析用ディスクに検出光を照射し、前記分析対象の状態を読み取る分析装置において、前記分析対象が配置された読み取りエリアに対して回転方向の前後位置の少なくとも一方に、分析対象が配置された複数の読み取りエリアに対応して異なる特定パターンのマークを前記読み取りエリアの径方向の区間にわたって記録した分析用ディスクがセット可能であり、セットされた前記分析用ディスクに配置された分析対象からの検出光ならびに前記マークを検出するピックアップと、ピックアップがトラックを追随して時系列的に読み取った前記分析対象ならびに前記マークの読み取り信号を、前記マークの位置を基準に時間軸を整列させる映像処理を実行して前記分析対象の映像取得もしくは形状カウントするとともに、前記映像処理した結果を前記特定パターンに基づいて前記読み取りエリアに対応付けて管理する画像処理手段とを設けたことを特徴とする。

【0027】

本発明の請求項8記載の分析装置は、一部に分析対象を配置した分析用ディスクに検出光を照射し、前記分析対象の状態を読み取る分析装置において、前記分析対象が配置された読み取りエリアに対して回転方向の前後位置の少なくとも一方に、分析対象の種類に対応して前記マークの特定パターンを異ならせた分析用ディスクがセット可能であり、セットされた前記分析用ディスクに配置された分析対象からの検出光ならびに前記マークを検出するピックアップと、ピックアップがトラックを追随して時系列的に読み取った前記分析対象ならびに前記マークの読み取り信号を、前記マークの位置を基準に時間軸を整列させる映像処理を実行して前記分析対象の映像取得もしくは形状カウントするとともに、前記映像処理した結果を前記特定パターンに基づいて前記読み取りエリアに配置された分析対象の種類に対応付けて管理する画像処理手段とを設けたことを特徴とする。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の各実施の形態を図 1 ～図 7 に基づいて説明する。

(実施の形態 1)

図 1 は本発明の分析装置を示し、マイクロコンピュータで構成される再生処理装置 1 0 7 の構成と光ディスク 1 0 1 に代わって分析に使用する分析用ディスク 1 0 8 が従来とは異なっている。

【 0 0 2 9 】

分析用ディスク 1 0 8 は、図 2 に示すように光ディスク 1 0 1 に、検体と検査項目に応じた試薬との混合物が分析対象 B としてセットされており、前記分析対象 B が配置された読み取りエリア 1 0 9 に対して回転方向 C の直前位置のみに、前記読み取りエリアの径方向（矢印 A 方向）の区間にわたってマーク 1 1 0 F が記録されている。この図 2 では 2 つの分析対象 B が分析用ディスク 1 0 8 に設けられており、各分析対象 B の直前位置に前記マーク 1 1 0 F が形成されている。

【 0 0 3 0 】

分析用ディスク 1 0 8 における分析対象 B の位置ならびに分析用ディスク 1 0 8 に対するマーク 1 1 0 F の具体例は、図 5 に示すように構成されている。

図 5 (a) に示すように、分析対象 B は分析用ディスク 1 0 8 の表面 1 0 8 a とトラック 1 0 1 a の間に設けられている。マーク 1 1 0 F は光ディスク 1 0 1 の裏面にインク 1 1 1 を帯状に印刷して形成されている。この図 5 (a) において、1 1 2 a は鏡面加工されたトラック 1 0 1 a に形成されたピットもしくはグループである。1 1 2 b は鏡面加工されたトラック 1 0 1 a に形成されたランドである。

【 0 0 3 1 】

なお、分析対象 B は図 5 (a) に仮想線で示すように示すように分析用ディスク 1 0 8 の裏面 1 0 8 b とトラック 1 0 1 a の間に設けて構成した場合も同様である。

【 0 0 3 2 】

ピックアップ 1 0 3 は分析用ディスク 1 0 8 の螺旋状の前記トラック 1 0 1 a をトレースし、サーボコントロール回路 1 0 6 は、ピックアップ 1 0 3 の再生出力に基づいてピットもしくはグループ等で形成されたトラック 1 0 1 a を追従し

てトレースするようにトラバースモータ104を駆動するとともに、トラック101aに記録されているアドレス情報を検出し、線速度が一定になるようにディスクモータ102を駆動（CLV制御）する。

【0033】

画像処理手段としての再生処理装置107は次のように構成されている。

再生処理装置107は、先ず、ピックアップ103が読み取った時系列の画像データをメモリ113にトレースデータとして蓄積する。ここでは、2つの分析対象Bに対してそれぞれ同様に処理が行われるため、ここでは1つの分析対象Bを例に挙げて図5に基づいて処理の内容を説明する。

【0034】

図4（a）では光ディスク101が1回転するごとにピックアップ103が第1～第9トラックを順番にトレースしてメモリ113に蓄積されるトレースデータを示している。ここでは第1トラック～第8トラックの上に分析対象Bの一部が位置していて、V2～V8が分析対象Bの分解画像データである。S1～S9はマーク110Fを読み取った各トラック位置毎のトリガー信号である。

【0035】

メモリ113から読み出したトレースデータ中のトリガー信号を検出するトリガー回路114とこのトリガー回路114の検出出力に基づいてトラック毎のトレースデータの時間軸を補正するスイッチ回路115とで構成される第1の処理部116は、メモリ113から読み出したトレースデータの後段への出力のタイミングを適当に遅らせて図4（b）に示すように各トリガー信号S1～S9の位置が一致するように各トラック毎のトレースデータの時間軸を移動させて画像データDを出力する。さらに具体的には、この図4の場合には、トリガー信号S2の位置に揃うようにトリガー信号S1，S3～S9の出力を遅らせる。

【0036】

このようにマーク110Fを基準に時間軸補正された各トラックのトレースデータは、第2の処理部117に蓄積された後に、再生映像出力として出力される。

また、前記分析対象の映像取得だけでなく形状カウントが必要な場合には、単位

面積当たりの計数処理を実行する。

【0037】

このように、前記マーク110Fの位置を基準に時間軸を整列させることにより、従来のようにアドレス情報を基準に時間軸を整列させるよりも高精度の画像データを得ることができる。

【0038】

(実施の形態2)

図6は(実施の形態2)の分析用ディスクを示す。

(実施の形態1)ではマーク110Fを前記分析対象Bが配置された読み取りエリア109に対して回転方向Cの直前位置にだけ設けたが、この図6に示す分析用ディスク108では、前記分析対象Bの直後にもマーク110Fと同様のマーク110Bが設けられている。

【0039】

マーク110Bが設けられていない(実施の形態1)の場合には、次のマーク110Fを読み取るまでの間にわたって1つのトラックのトレースデータとして第1のメモリ113に記録することになるが、このように分析対象Bの直後にもマーク110Fを設けた分析用ディスクを使用し、分析装置の再生処理装置107を、マーク110Fを読み取った直後からマーク110Bを読み取るまでのトレースデータを第1のメモリ113に蓄積するように構成することによって、分析対象Bとは関係のない区間のトレースデータを蓄積したり、処理したりすることが無くなり、効率的なデータ処理を期待できる。

【0040】

(実施の形態3)

(実施の形態1)ではマーク110Fを読み取ったトリガー信号S1～S9が揃うように時間軸補正するように分析装置の再生処理装置107を構成したが、マーク110Fを設けずに、前記分析対象Bの直後にだけ前記マーク110Bを設けた分析用ディスク108を使用し、分析装置の再生処理装置107を、マーク110Bを読み取ったトリガー信号が揃うように時間軸補正するように構成しても(実施の形態1)と同様の効果を期待できる。

【0041】

(実施の形態4)

上記の各実施の形態の分析用ディスク108では、マーク110F、マーク110Fとマーク110B、マーク110Bは、何れも図5(a)に示すように印刷で構成されていたが、図5(b)に示すように鏡面加工されたトラック101aの一部に鏡面が欠落した個所118を設けてマーク110F、マーク110Fとマーク110B、マーク110Bを同様に実現できる。更に具体的には、DVDのミラー面に設けてあるBCAのようなものである。

【0042】

または、図5(c)に示すように分析用ディスク108の外形の一部に凹部などの形状の異形個所119を設けてマーク110F、マーク110Fとマーク110B、マーク110Bを同様に実現できる。更に具体的には、ディスクそのものの形状を異型させて、光の反射がデータトラック面と変えたものである。

【0043】

分析用ディスク108における前記鏡面が欠落した個所118、異形個所119の詳しい位置と範囲は、前記分析対象Bが配置された読み取りエリア109に対して回転方向の直前位置、前後位置、直後位置の何れかであって、前記の各実施の形態と同じである。

【0044】

前記鏡面が欠落した個所118または異形個所119を有する分析用ディスク108を使用する分析装置は、ピックアップ103が前記鏡面が欠落した個所118または異形個所119を読み取ってマーク位置を検出した各トリガー信号を発生するように構成した点だけが前記の各実施の形態とは異なっている。

【0045】

なお、図5(b)(c)における分析用ディスク108における分析対象Bの位置は図5(a)の場合と同様である。

(実施の形態5)

上記の各実施の形態の分析用ディスク108のマーク110F、マーク110Fとマーク110B、マーク110Bは、印刷もしくは鏡面欠落もしくは形状異

型により形成したが、分析用ディスク108のピットもしくはグループ112aもしくはランド112bに前記マークを設けることもできる。

【0046】

具体的には、前記マークをピックアップ103で検出することによりトラックデータ部分と前記分析対象Bが配置された読み取りエリア109とを区別できるようにしたものであり、以下のような例がある。

【0047】

E FMやMFMなどのピットで構成されたものである。更に具体的には、プリピット、LPP（ランドプリピット）（DVD-R/RWでアドレス情報として記録するトラックとトラックの間のランド部にプリピットとして刻まれているものである。更に具体的には、CAPA（DVD-RAMのアドレス用のプリピット）など。ウォーブルなど、グループ上もしくはランド上になんらかの変調を重畳させたものである。

【0048】

分析用ディスク108におけるピットもしくはグループもしくはランドで構成される前記マークの詳しい位置と範囲は、前記分析対象Bが配置された読み取りエリア109に対して回転方向の直前位置、前後位置、直後位置の何れかであって、前記の各実施の形態と同じである。

【0049】

ピットもしくはグループもしくはランドで前記マークが形成された分析用ディスク108を使用する分析装置は、ピックアップ103が前記マークを読み取ってマーク位置を検出した各トリガー信号を発生するように構成した点だけが前記の各実施の形態とは異なっている。

【0050】

さらに、上記のように、ピットもしくはグループもしくはランドで前記マークを形成した分析用ディスク108の前記の各マークに、分析用ディスク108における分析対象Bの配列位置またはその分析内容を特定できるような変調を施して前記マークの特定パターンを異ならせた場合には、この分析用ディスク108を使用する分析装置は、次のように構成される。

【 0 0 5 1 】

分析対象Bの配列位置を特定できるような変調を施して前記マークの特定パターンを異ならせた分析用ディスク108を使用する分析装置の再生処理装置107は、ピックアップ103が前記マークを読み取ってマーク位置を検出した各トリガー信号を基準に前記時間軸補正を実施した画像データと、また、読み取ったマークの特定パターンからその画像データが分析用ディスク108の何れの配列位置の分析対象Bのものであるか特定したデータとを出力するように構成される。

【 0 0 5 2 】

分析対象Bの分析内容を特定できるような変調を施して前記マークの特定パターンを異ならせた分析用ディスク108を使用する分析装置の再生処理装置107は、ピックアップ103が前記マークを読み取ってマーク位置を検出した各トリガー信号を基準に前記時間軸補正を実施した画像データと、また、読み取ったマークの特定パターンから目的とする分析対象の種類とを対応付けて管理して、その後の画像処理の内容、計数方法、判定方法などを分析対象の種類に応じて自動処理するように構成されている。

【 0 0 5 3 】

ここで前記「分析対象の種類」とは、検体が血液の場合には、分析の項目であるコレステロール、赤血球、白血球などの分析項目を言う。そして、前記マークの読み取り信号を、前記マークの位置を基準に時間軸を整列させる映像処理を実行して前記分析対象の映像取得もしくは形状カウントするとともに、前記映像処理した結果を前記特定パターンに基づいて前記読み取りエリアに対応付けて管理するように、画像処理手段としての再生処理装置107が構成される。

【 0 0 5 4 】

なお、（実施の形態5）のマーク110F、マーク110Fとマーク110B、マーク110Bは、読み取りミスを考えて複数個設置することも可能である。たとえば、分析対象Bに近い順に順番をマーカに変調して記録し、それを読み取ることにより、マーカの読み取りミスがあっても補間作用でマーカとしての役目をさせることが可能である。

【0055】

具体的には、マーク110Fの場合は図7に示すように、分析対象Bに近づくに従って等間隔で“5”“4”“3”“2”“1”と言ったようなマーク110F5, 110F4, . . . 110F1を入れた場合、例えば、“2”のマーク110F2が読みとれずに欠落してもそれ以前の“5”“4”“3”をカウントする時点で間隔のルールが分かると、“2”を生成することは可能であり、支障はない。“1”が欠落した場合でも同様に“0”位置を予想して映像取得トリガとしての機能を果たせる。

【0056】

また、このことを利用すると、線速度一定のCLV制御ではなくて光ディスクの回転が一定となるCAV制御においてもこのマーク間隔のルール取得を映像処理の同期として利用することにより、映像取得が可能となる。つまり、取得される映像データそのものはCAV制御なので時間間隔がだんだんと早くなって行くはずであるが、前記マークの時間間隔がだんだん早くなることで映像データの時間間隔の早くなり方も予想がつき、一度取得した映像データを再生するときには一定間隔になるように再生すれば、正常な映像データが取得できることになる。

【0057】

なお、上記の各実施の形態では、検体が血液サンプルの場合を例に挙げて説明したが、その他の分析にも使用できる。具体的には、水道水などの飲料水の分析、貯水池などの水質分析にも使用できる。

【0058】

なお、上記の各実施の形成では図5に示したように分析対象Bの上位置または下位置にはトラック101aが設けられていたが、分析対象Bの区間にはトラック101aが設けられていなくても実施可能である。

【0059】

【発明の効果】

以上のように本発明の分析装置とそれに使用する分析用ディスクによると、分析対象が配置された読み取りエリアに対して回転方向の前後位置の少なくとも一方に、前記読み取りエリアの径方向の区間にわたってマークを記録した分析用デ

ィスクを使用し、セットされた前記分析用ディスクに配置された分析対象からの検出光ならびに前記マークを検出するピックアップと、ピックアップがトラックを追随して時系列的に読み取った前記分析対象ならびに前記マークの読み取り信号を、前記マークの位置を基準に時間軸を整列させる映像処理を実行して前記分析対象の映像取得もしくは形状カウントする画像処理手段とを設けたため、従来よりも分析精度の向上を期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の（実施の形態 1）の分析装置の構成図

【図 2】

同実施の形態に使用する分析用ディスクの平面図

【図 3】

同実施の形態の分析用ディスクの要部の拡大平面図

【図 4】

同実施の形態の分析装置の画像処理の説明図

【図 5】

各実施の形態のマーク形成状態を示す分析用ディスクのトラックに沿った拡大断面図

【図 6】

本発明の（実施の形態 2）の分析用ディスクの平面図

【図 7】

本発明の（実施の形態 5）のマーク形成状態を示す分析用ディスクの拡大断面図

【図 8】

従来の一般的な光ディスクドライブ装置の構成図

【図 9】

従来の分析用ディスクの要部の拡大平面図

【図 10】

従来の分析装置の画像処理の説明図

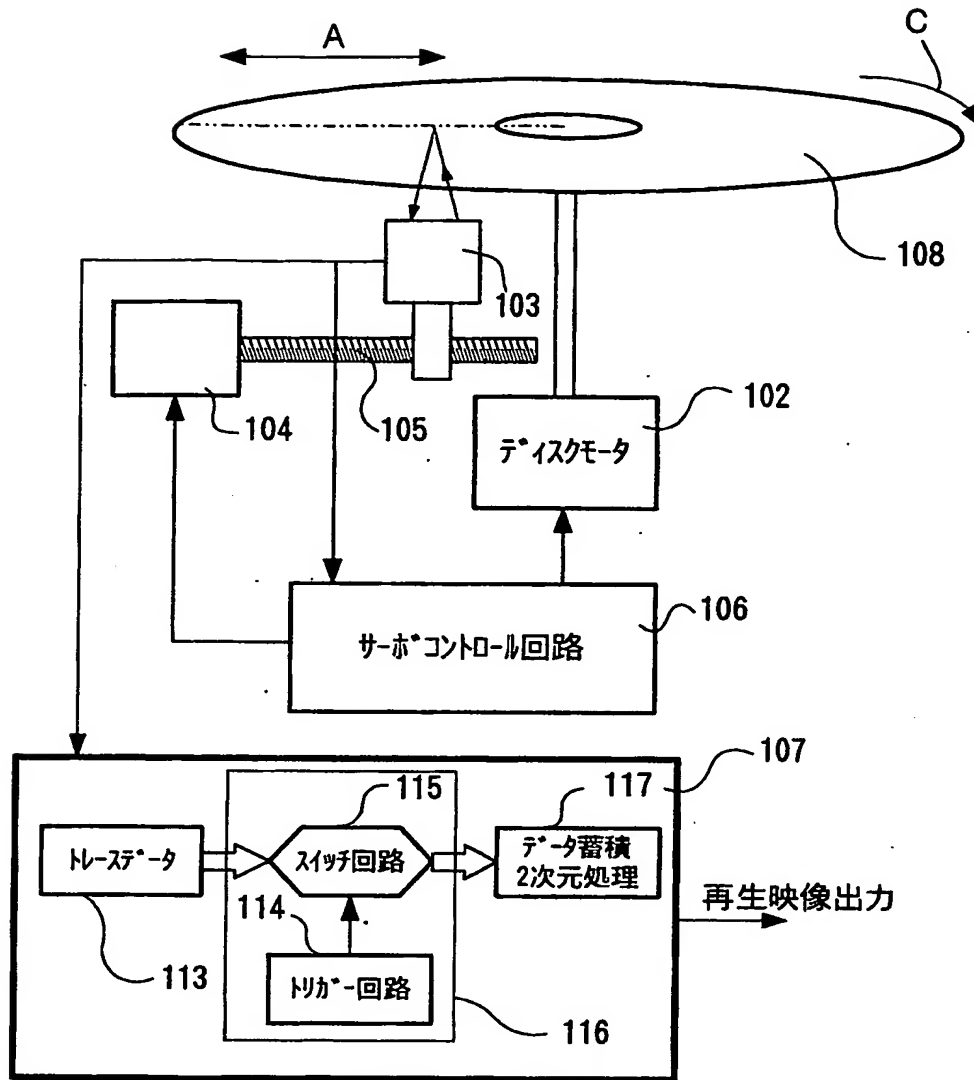
【符号の説明】

- A 分析用ディスクの径方向
- B 分析対象
- C 回転方向
- 1 0 2 ディスクモータ
- 1 0 4 トラバースモータ
- 1 0 3 ピックアップ
- 1 0 6 サーボコントロール回路
- 1 0 7 再生処理装置（画像処理手段）
- 1 0 8 分析用ディスク
- 1 0 9 読み取りエリア
- 1 1 0 F, 1 1 0 B マーク

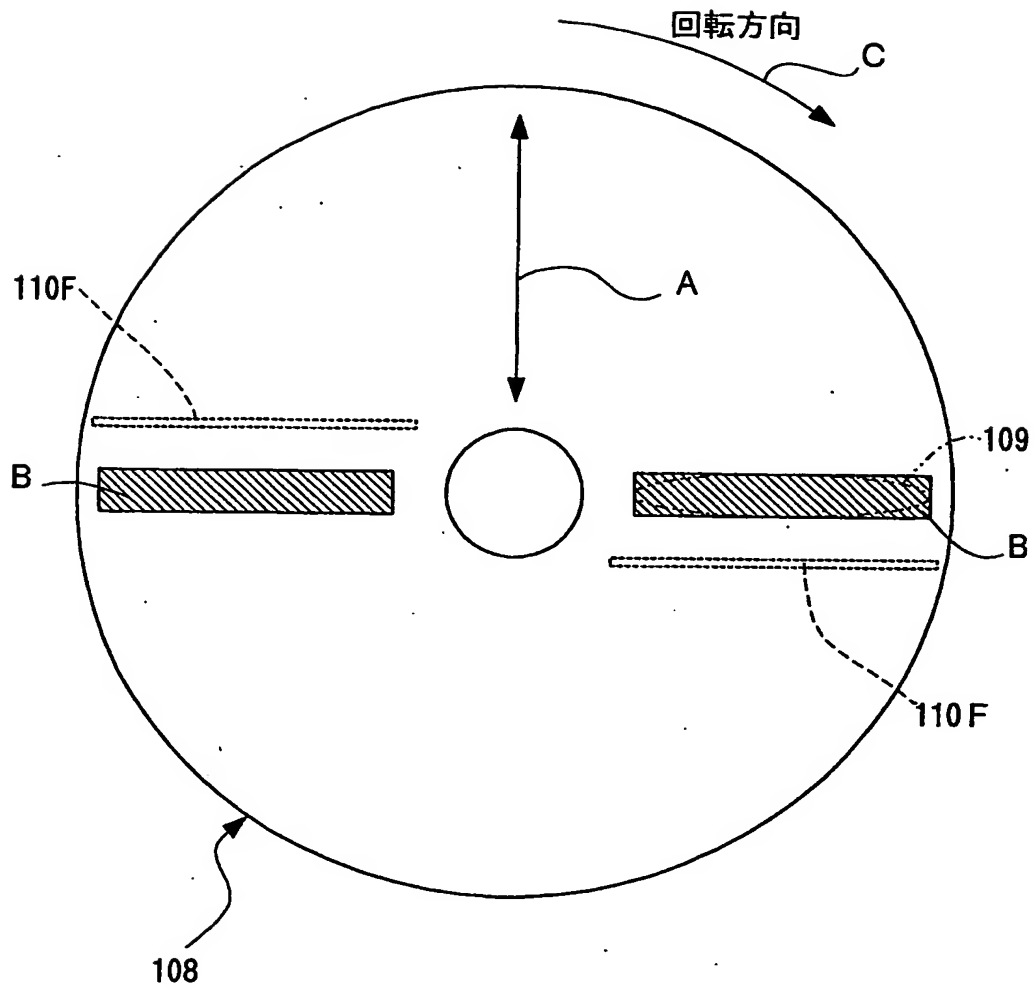
【書類名】

図面

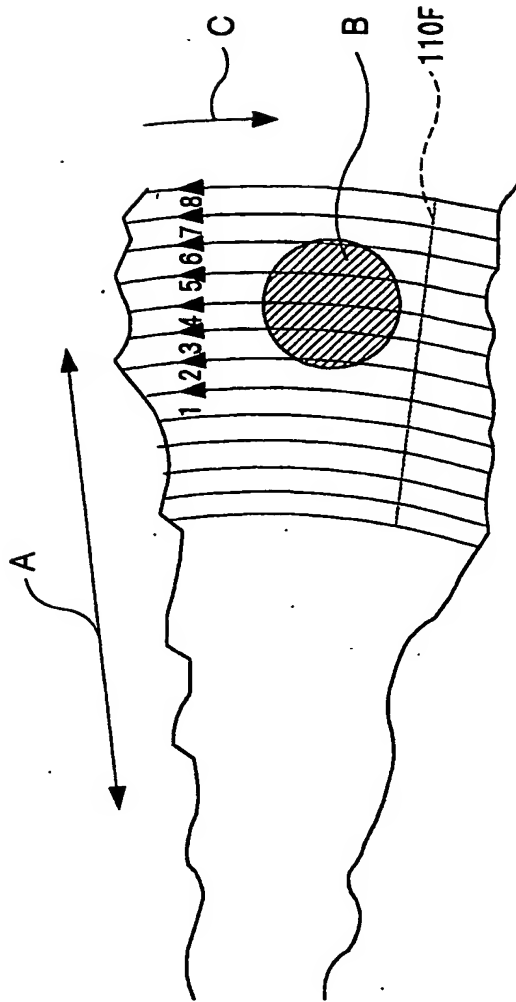
【図 1】



【図 2】

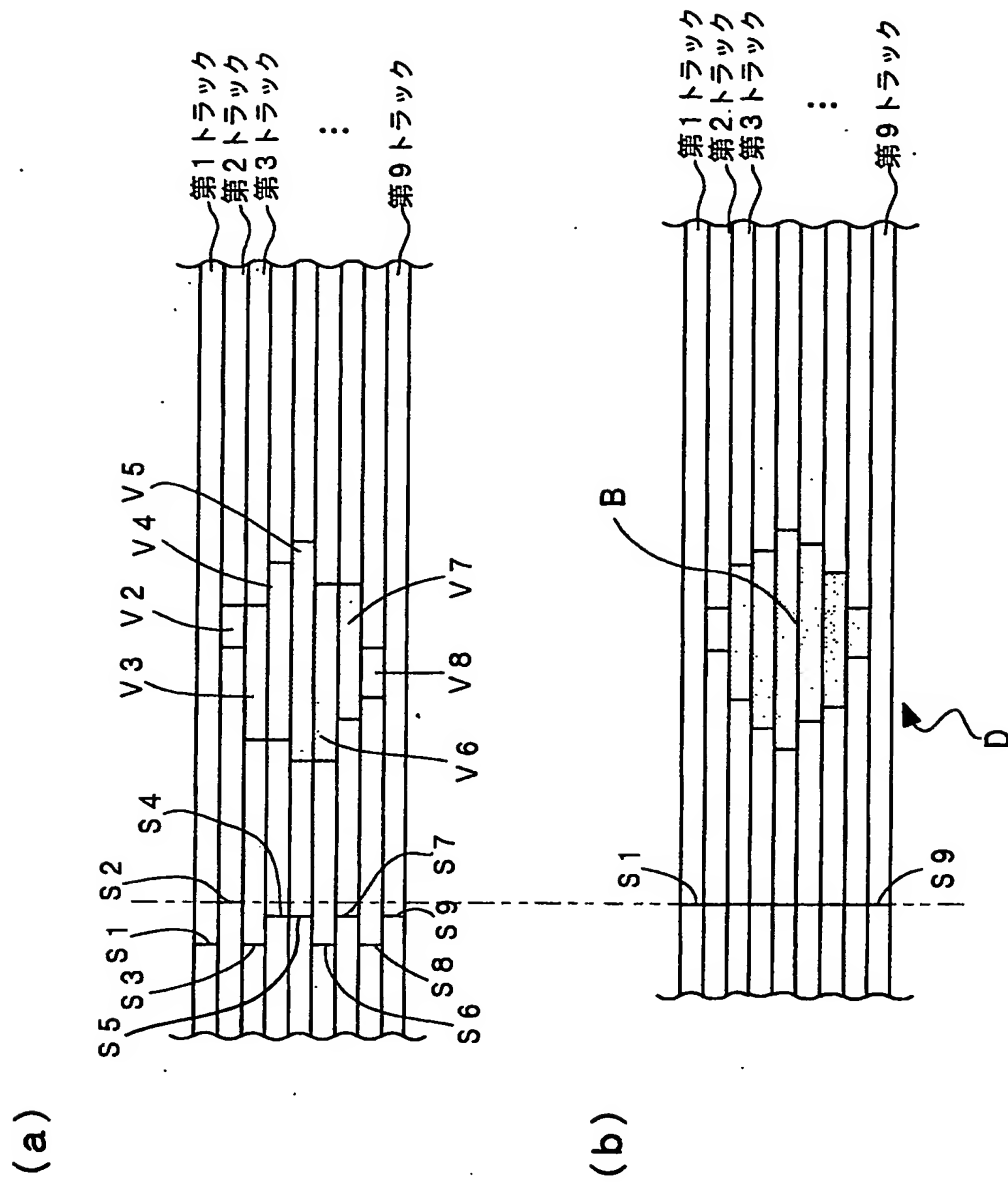


【図3】

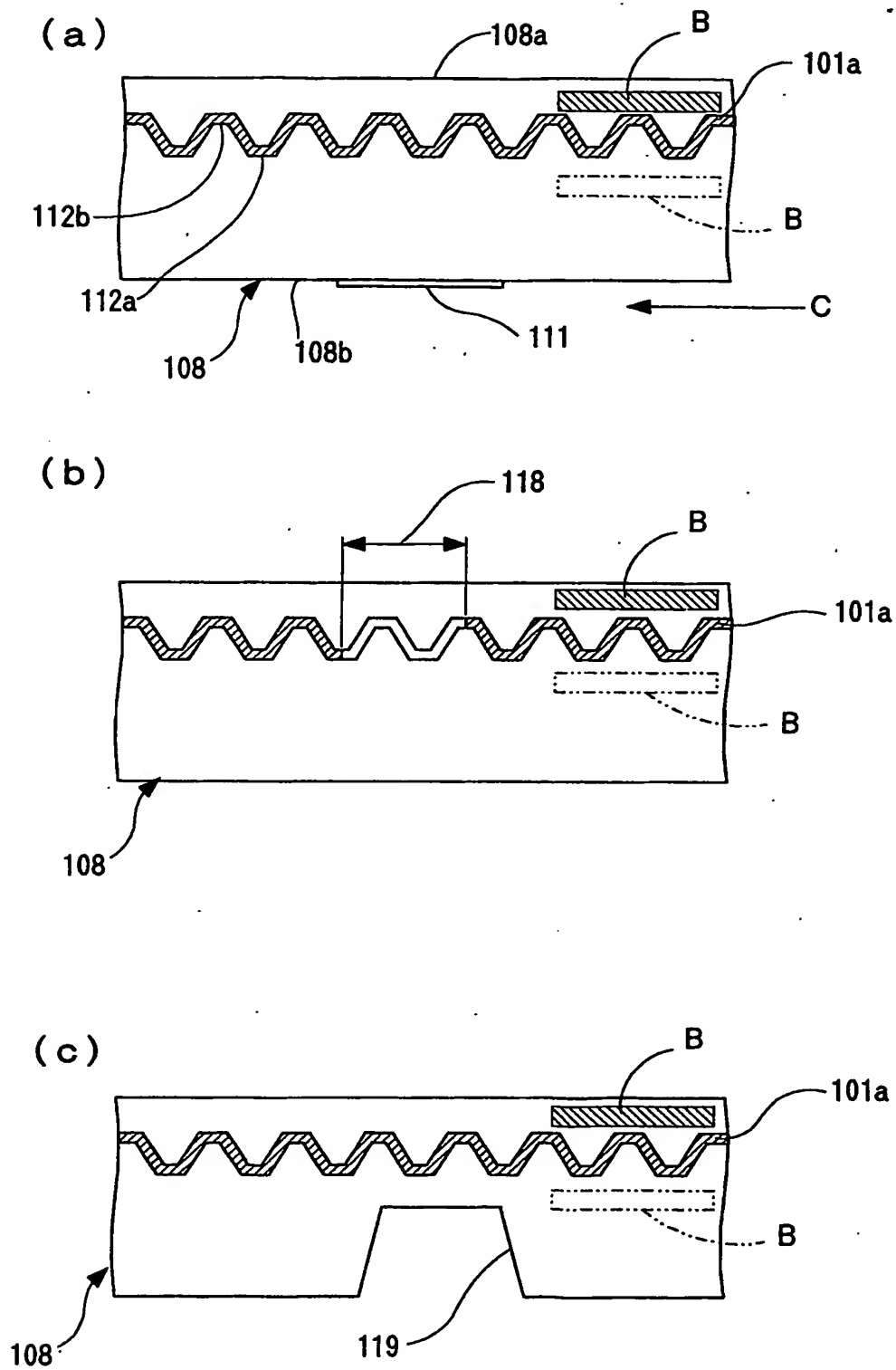


+

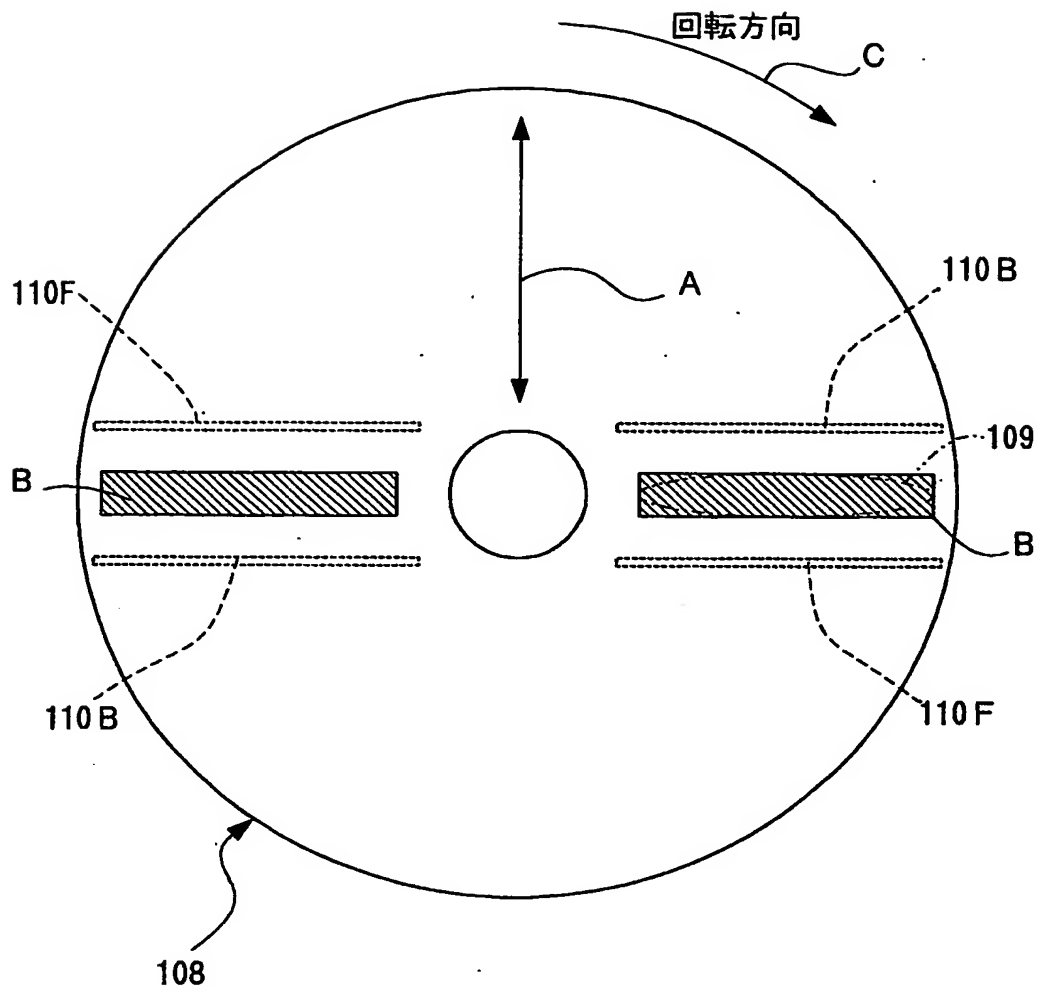
【図4】



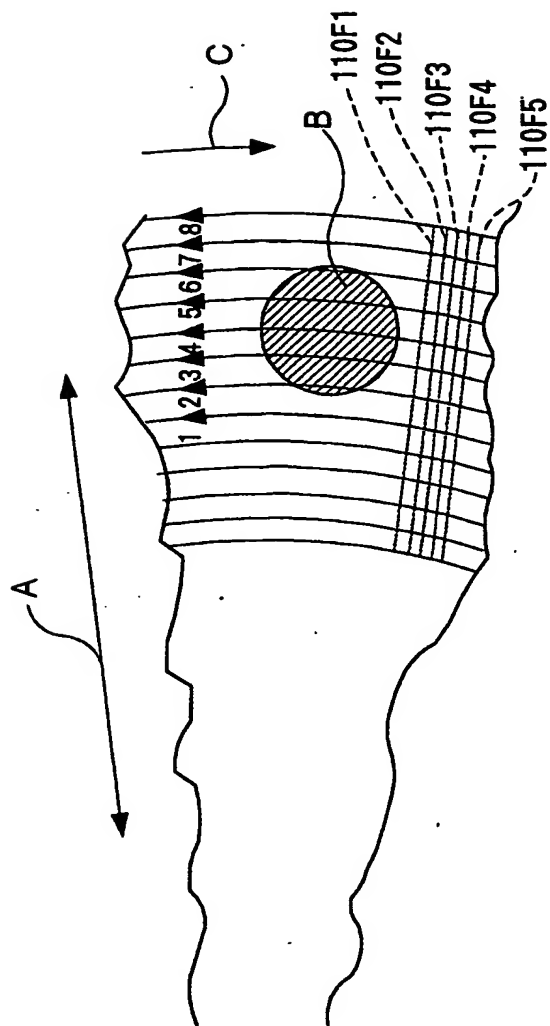
【図5】



【図 6】

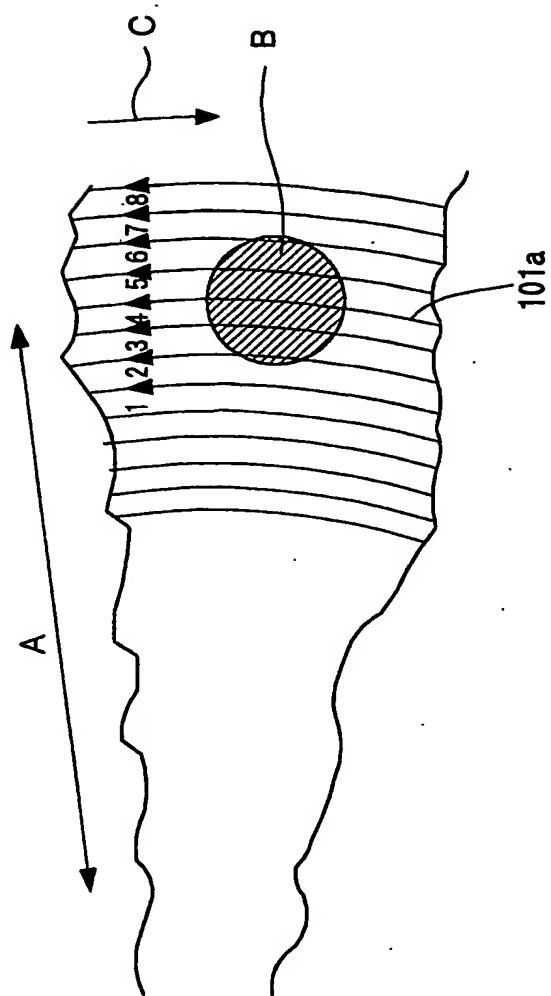


【図 7】



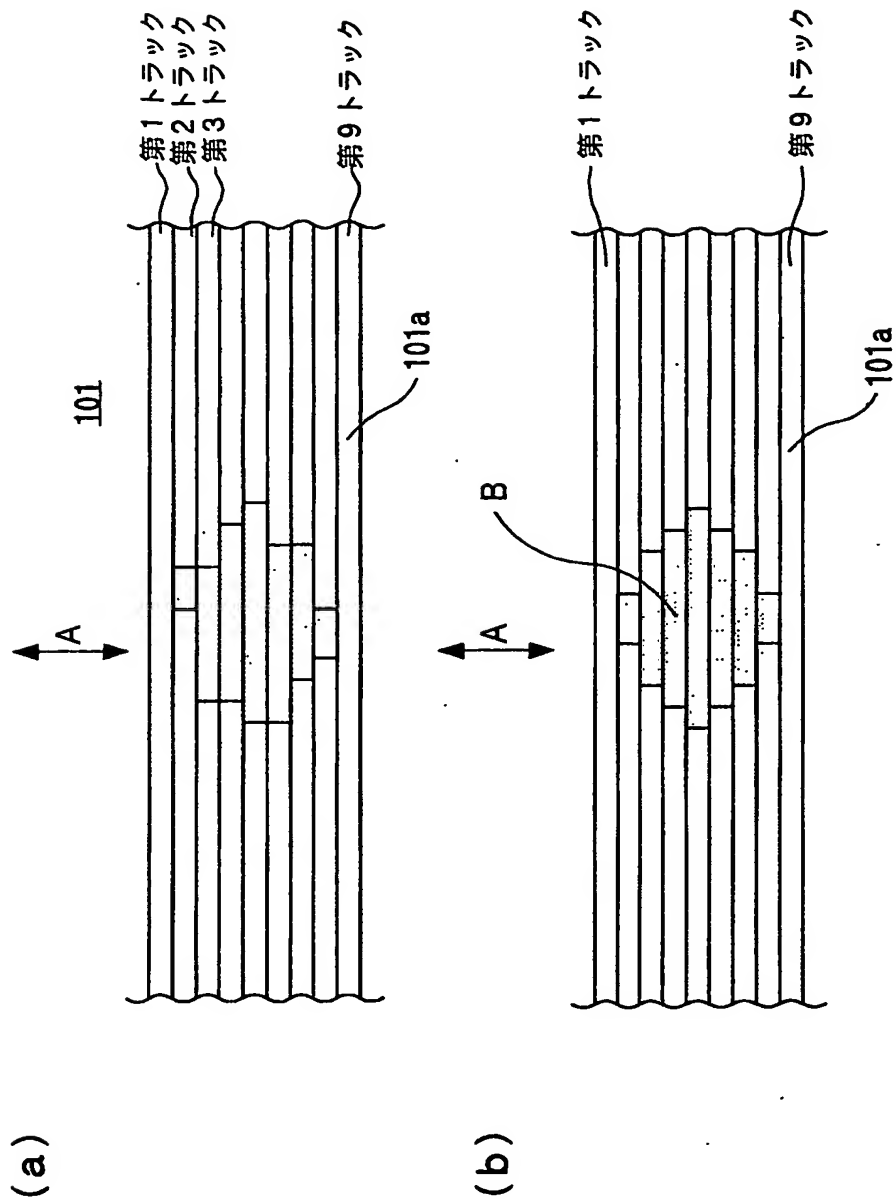
+

【図9】



+

【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像データを正常に構築できる分析装置とそれに使用する分析用ディスクを提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明は、ピックアップがトラックを追従して時系列的に読み取った信号を、光ディスクに刻まれているアドレス情報を利用して映像として組み立てるのではなく、前記分析対象Bが配置された分析用ディスク108の読み取りエリア109に対して回転方向Cの前後位置の少なくとも一方に、前記読み取りエリアの径方向Aの区間にわたってマーク110Fを記録し、このマークを基準に整列させる映像処理を実行して、高精度の映像取得もしくは形状カウントを実行する。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.